

# AFV-P シリーズ

Preen®

## プログラマブル交流電源装置

High Performance Programmable AC Power Source



### タッチスクリーン操作



CE RoHS Compliant

- ▼ 出力周波数  
**5-2000Hz**
- ▼ AC および DC 出力  
**AC & DC**
- ▼ トランジェントモード  
**電力障害シミュレーション**
- ▼ 多彩な電力シミュレーション機能
- ▼ コンパクトで大容量  
600VA-5kVA:2U&4U
- ▼ 完全な通信インターフェース  
RS-232/RS-485/Ethernet/USB/GPIB/  
アナログ/PLC
- ▼ 高速応答 :  $\leq 300\mu\text{s}$
- ▼ 全高調波歪率 (THD) :  
 $\leq 0.3\%$
- ▼ タッチコントロールパネル

# AFV-P シリーズ



RoHS  
Compliant



## 出力容量

600VA~5kVA

## インターフェース

標準装備

RS-232

RS-485

Ethernet

USB

オプション

GPIB

Analog

## 用途

- 白物家電
- 試験所
- 産業用電源
- EV
- モーター/コンプレッサー
- エレクトロニクス
- 航空機用

# プログラマブル交流電源装置

## High Performance Programmable AC Power Source

AFV-P シリーズは、直流出力と高精度測定機能を併せ持つプログラマブル交流電源装置です。この交流電源には、600VA、1250VA、2500VA、5000VA の異なる容量、全高調波歪率 (THD) 0.3% 以下、出力電圧範囲 0 ~ 310VAC、出力周波数範囲 A : 5 ~ 2000Hz、B : 15 ~ 1000Hz、出力突入電流定格 x4.5 倍などの性能を有し、スイッチング電源、LED 照明、モーター、再生可能エネルギー、国防、航空宇宙などの幅広い業界での設計検証や品質検査などの用途に適しています。更に、産業用アプリケーション向けに、LED のリーディングエッジ調光 / トレーリングエッジ調光の波形調光機能と高電圧 620V、1240V 出力とのオプションがあります。通信インターフェースには標準装備であるイーサネット / RS-232 / RS-485 / USB および PLC リモートがあり、オプションとしての GPIB およびアナログ制御は、多様なリモートコントロールのアプリケーションに対応し、インダストリー 4.0 の自動化テストの要件を満たしています。

## Product Features

- 2500 VA は僅か 2U、5000 VA は僅か 4U でコンパクト電源を実現します。
- 1 台 2 役で、交流電源および直流電源の出力ができます。
- 出力電圧は最大 310 V、周波数は最大 2000 Hz です。
- AFV-P の全高調波歪みは  $\leq 0.3\%$  以下。
- 電圧および周波数のランプアップ・ランプダウン条件およびステップ数を設定することで、お客さま製品電源部の信頼性を検証できます。ランプアップを利用したソフトスタート機能（低電圧・低周波数条件で始動）によりモーター始動時の突入電流を効果的に低減します。
- 5 インチのタッチパネルとジョグダイヤルを使用して、ユーザーは電圧、周波数、電流などのパラメータを迅速かつ簡単に設定し本機のプログラミング機能を活用できます。
- 定格電流  $\times 4.5$  倍の瞬間的ピーク電流に対応できるため、スイッチング電源の評価および開発に適しています。
- トランジェントモードでは、瞬断、瞬停、突入電流、または周波数変動など、種々の電力異常をシミュレートできます。
- AFV-P シリーズは開始位相角と終了位相角を 0 ~ 359 度まで設定でき、各種スイッチング電源の入力テストに便利です。
- 定電流機能 (OC フォールドバック) 負荷の状態に応じて電圧を調整し出力電流を定格内に保ちます。
- AFV-P シリーズには、専用制御ソフトウェアと LabView ドライバーが用意され、ユーザーに容易なプログラミング環境を提供します。

## QR CODE

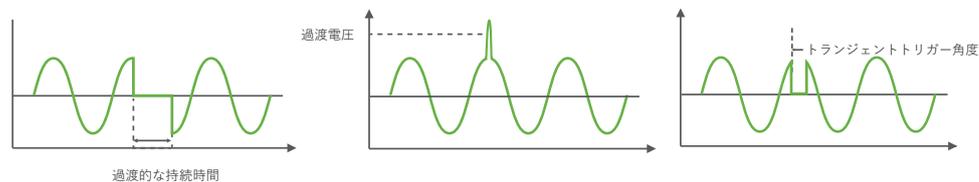


ウェブサイト



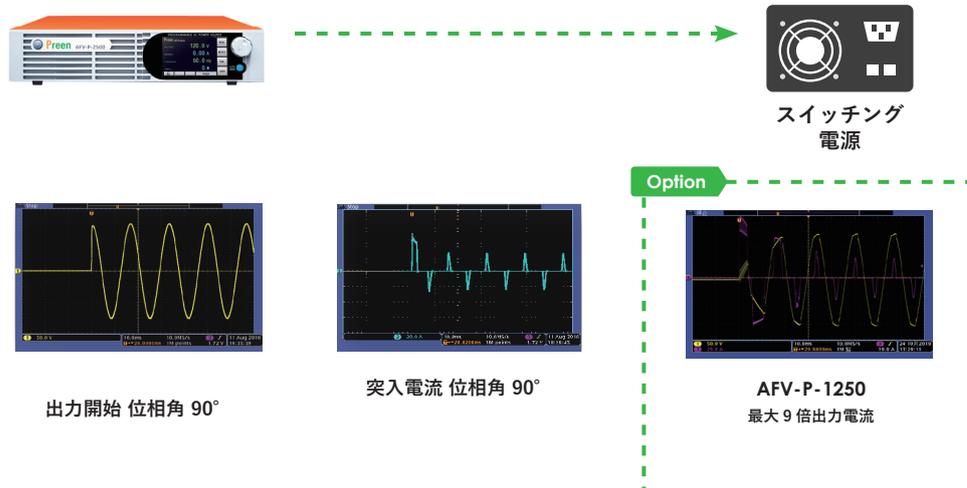
紹介ビデオ

## プログラマブル・アナログ機能：トランジェント機能



本機内蔵のトランジェント機能により、ユーザーは過渡的な電圧、位相角度、持続時間などをパラメータ設定することで、電圧変動、瞬断、瞬低、サージ・スパイクおよび周波数変動などを再現できるため研究開発部門や認証機関などで幅広く利用されています。

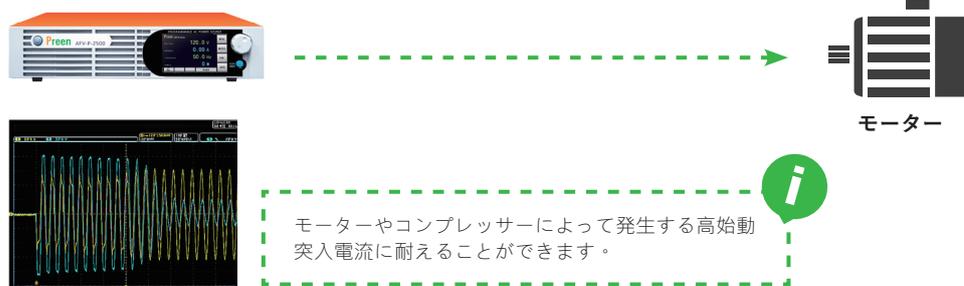
## 突入電流の大きなデバイス評価に最適&出力開始・終了位相角度の設定が可能



AFV-P シリーズは最大定格電流の 4.5 倍、AFV-P-600 および AFV-P-1250 はオプションで 9 倍のピーク電流を供給できます。

さらに、出力開始および終了位相角度も設定できるのでスイッチング電源の入力試験に最適です。

## モーターテスト



AFV-P シリーズは、定格電流の 4.5 倍、オプションで 9 倍\* のピーク電流を出力できるため、モーター試験などの突入電流評価に最適です。これはモーターまたはコンプレッサーで要求される高い始動電流に耐え、望ましい運用条件を実現することも意味します。

ユーザーは負荷装置の大きな突入電流特性に合わせて大容量の電源装置を購入する必要がなくなるため、コスト削減とスペース節約の両面に貢献します。

\*AFV-P-600 & AFV-P-1250 のみ。



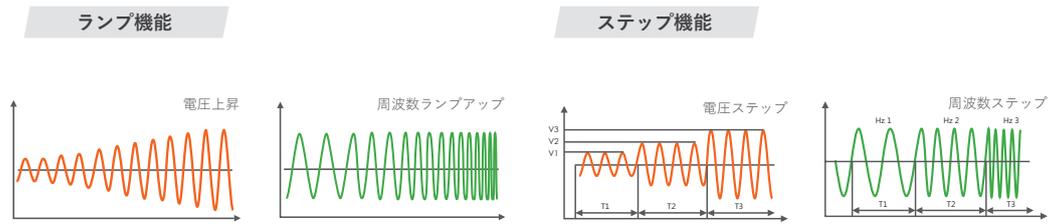
紹介ビデオ

## 直流出力機能で 1 台 2 役



AFV-P シリーズは交流出力だけでなく、直流出力も生成できるため、交流および直流の各種アプリケーションに幅広く対応できます。1 台 2 役によるコスト削減効果と省スペース効果が得られ、研究開発部門や認証機関のアプリケーション要件を満たしています。

プログラマブルシミュレーション機能：ステップ機能&ランプアップ/ランプダウン機能



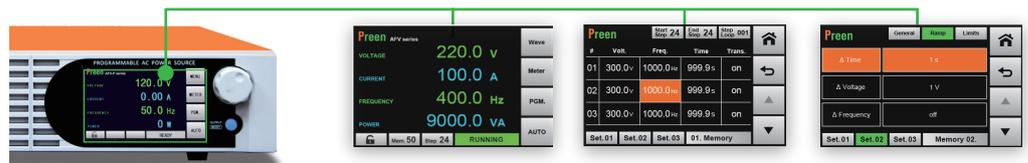
AFV-P シリーズは内蔵のステップ機能とランプアップ機能により、ユーザーが設定したパラメータに従って電力網の障害や電源 ON・OFF テストをシミュレートできます。このランプアップ機能を使うことで電圧または周波数をプリチャージ状態に調整し、モーターまたはコンプレッサの起動時に発生する突入電流を効果的に低減することができます。

各種通信インターフェース&グラフィカルリモートコントロールソフトウェア



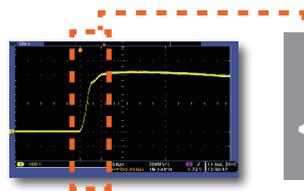
AFV-P シリーズは、RS-232、RS-485、イーサネット、USB、GPIB、アナログ制御（Analog Control）などの主な通信インターフェースをサポートしており、ユーザーによる追加コストを大幅に削減します。また、専用のリモートコントロールソフトウェアと LabView ドライバーが提供されておりユーザーは簡単なコマンドを用いてパラメータ設定することにより遠隔操作を可能とし複雑かつ高度な制御が可能です。

タッチパネルによる直感的操作



内蔵の 5 インチのタッチパネルディスプレイにより測定データの表示、およびパラメータ設定を迅速かつ正確に行うことができます。AFV-P シリーズはジョグダイヤルでも設定出来ます。また、ユーザーが誤ってパラメータを設定することを防ぐためのタッチパネルロック機能も備えています。

高速応答性と高安定性



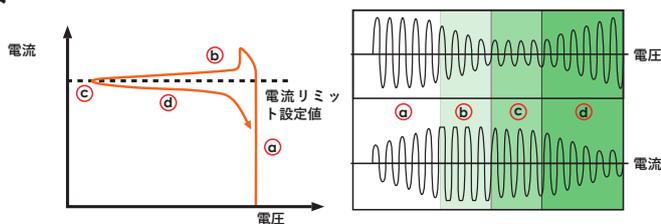
過渡応答  
< 300  $\mu$ s

THD  
< 0.3%

出力周波数  
5-2000Hz

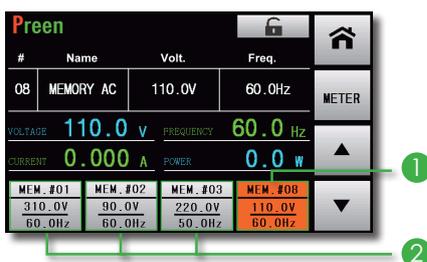
AFV-P シリーズは、安定出力、プログラマブルなアナログ機能および出力電圧 0% から 90% への上昇 300  $\mu$ s、全高調波歪率は 5 ~ 100Hz で 0.3% 以下であるなど、優れた応答速度を備えています。交流出力電圧 0 ~ 310V、直流出力電圧最大 420V、出力周波数最大 5 ~ 2000Hz 連続調整可能、幅広い出力で各種電源のアプリケーションテストに適用しています。

## 過電流フォールドバック



AFV-P シリーズは、過電流に対してシャットダウン保護機能を備えるだけでなく、出力電流を定格電流に維持し、負荷インピーダンスの増加に応じて出力電圧を下げる過電流フォールドバック機能を備えています。EUT に定電流を供給することもできます。

## 出力メモリセットのショートカット (基本モード)



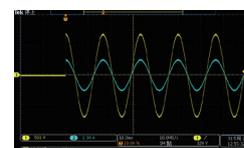
- 1 50 のメモリ セットから 1 つのショートカット選べます。
- 2 最初の 3 つのメモリ セットは固定ショートカットです。

AFV-P シリーズは、BASIC モードでメモリーセットの 4 つのショートカットを表示でき、各メモリーセットの電圧と周波数の設定を明確に読み取ることができます。ユーザーはショートカットを選択することで出力を素早く切り替えることができます。また、オペレータが出力中に誤ってショートカットを変更して DUT に損傷を与えることを防ぐために、画面ロック機能も備えています。

## 高電圧出力 620V/1240V (オプション)



AFV-P-5000 :  
620V/60Hz /6.31A/3916.8W



AFV-P-1250 :  
1000V/60Hz/0.74A/741W

AFV-P シリーズは、オプションの高電圧 620V または 1240V 変圧器ボックスを取り付けることができ、幅広い入力電圧変動 (15% ~ 20%)、過電圧、その他の極端な条件をシミュレートするように設計されています。たとえば、アメリカ地域での 277V+15% 以上や、それ以外の過電圧テスト条件をシミュレートできます。

さらに、AFV-P シリーズはユーザーの設定に応じてトランスボックスを自動的にバイパスするため、トランスボックスを取り外すことなく 0 ~ 620V までシームレスに切り替えることができます\*。

\*620V 変圧器ボックスのみ、2024 年後半に発売予定です。

## 面板説明

1. 電源スイッチ
2. タッチコントロールパネルディスプレイ
3. ジョグダイヤル
4. 出力 / 再起動ボタン
5. コンセント
6. 電源出力端子
7. 電圧リモートセンシング
8. USB インターフェース
9. RS-232 / RS-485 インターフェース
10. イーサネットインターフェース
11. 入力電圧レンジ選択スイッチ
12. PLC リモートコントロール入力 / 出力
13. 電源入力端子 / コンセント
14. USB インターフェース (ファームウェアアップデート)
15. 同期信号入力 / 出力



\* AFV-P-1250, AFV-P-2500, AFV-P-5000 には入力端子があります。

## 規格説明

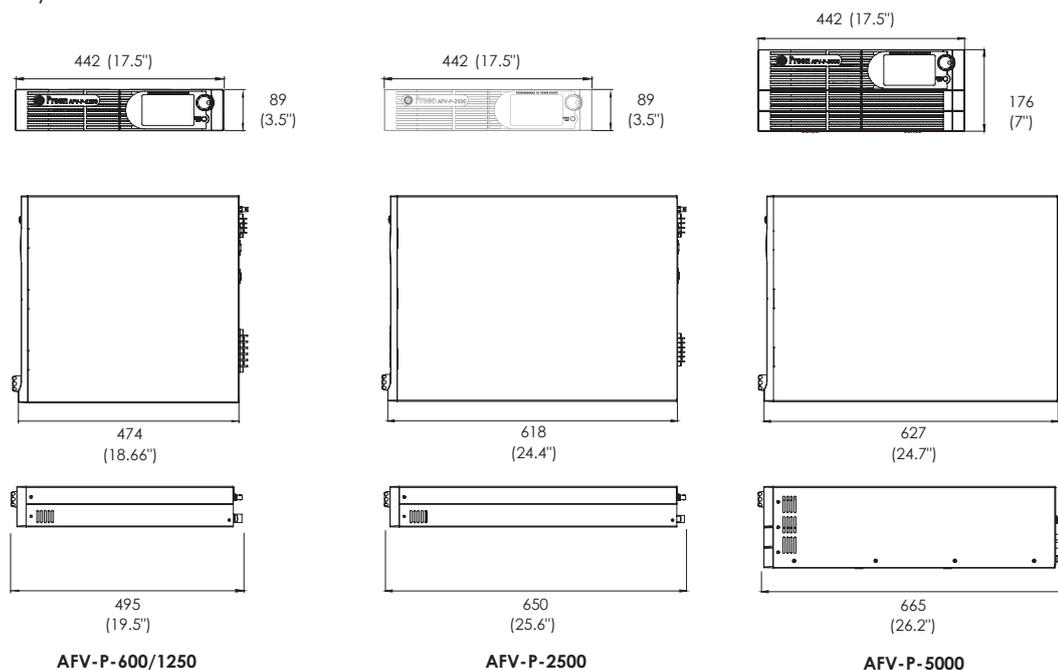
## AFV-P シリーズ 単相出力 (600VA - 5kVA)

型名	AFV-P-600		AFV-P-1250		AFV-P-2500		AFV-P-5000		
<b>AC 入力</b>									
相数	1Ø / 2 Wire + G								
電圧範囲	98 - 132VAC / 196 - 264VAC				196 - 264VAC オプション : 175 - 235VAC				
周波数範囲	47 Hz - 63 Hz ; オプション : 400Hz								
最大電流	10A		20A		20A		40A		
<b>交流出力</b>									
電力	VA	600VA		1250VA		2500VA		5000VA	
	W	500W		1000W		2000W		4000W	
相数	1Ø / 2 Wire + G								
電圧範囲	0 - 155Vrms / 0 - 310Vrms, user selectable								
電圧設定精度	± ( 0.5 % of setting + 0.1% F.S. )								
電圧設定分解能	0.1Vrms								
周波数設定範囲	A : 5-2000Hz , B : 15-1000Hz								
周波数設定精度	±0.02%								
周波数設定分解能	0.1Hz, 1Hz								
最大電流 (RMS)	5A/2.5A		10A / 5A		20A / 10A		40A / 20A		
最大ピーク電流 (Peak)	22.5A / 11.3A		45A / 22.5A		90A / 45A		180A / 90A		
全高調波歪み (THD)	≤ 0.3% at 5-100Hz , ≤ 0.5% at 101-500Hz , ≤ 0.8% at 501-1000Hz , ≤ 1.5% at 1001-1500Hz , ≤ 2% at 1501-2000Hz (Resistive Load)								
電源変動	± 0.1V								
負荷変動	≤ 0.07% F.S. (Resistive Load)								
応答時間	≤ 300 μs								
クレストファクター	≥ 3								
突入電流 (Peak)	≥ 定格電流の 4.5 倍 (R.M.S)								
<b>直流出力</b>									
電力	500W		1000W		2000W		4000W		
電圧範囲	0 - 210V / 0 - 420V								
最大電流	2.5A / 1.25A		5A / 2.5A		10A / 5A		20A / 10A		
リップル&ノイズ (RMS)	≤ 0.15%				≤ 0.24%				
<b>測定機能</b>									
電圧範囲	0 - 420Vrms								
電圧精度	±(0.2% of reading + 5 counts)								
電圧分解能	0.1V								
周波数範囲	5-2000Hz								
周波数精度	±0.1Hz at 5.0-500Hz, ±0.2Hz at 501-2000Hz								
周波数分解能	0.1Hz								
電流範囲 (RMS)	Hi: 1 - 12A / Lo: 0.005 - 1.2A				Hi: 2 - 24A / Lo: 0.005 - 2.4A		Hi: 0.05A - 48.00A		
電流精度 (RMS) <sup>1</sup>	±(1% of reading + 5 counts) at 5.0-500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501-2000Hz								
電流分解能 (RMS)	Hi: 0.01A / Lo: 0.001A						Hi: 0.01A		
ピーク電流範囲 (Peak)	0 - 45A				0 - 90A		0 - 180A		
ピーク電流精度 (Peak)	±(1% of reading + 5 counts) at 5.0-500Hz, ±(1% of reading + 10 counts) at 501-2000Hz						±(1% F.S.+ 5 counts)		
ピーク電流分解能 (Peak)	0.1A								
電力範囲	Hi: 100 - 1200W / Lo: 0 - 120W				Hi: 200 - 2400W / Lo: 0 - 240W		Hi: 0 - 4800W		
電力精度	±(2% of reading + 10 counts) @ 5-500Hz, ±(2% of reading + 15 counts) @ 501-2000Hz								
電力分解能	Hi: 1W / Lo: 0.1W						Hi: 1W		
<b>その他</b>									
効率	≥ 77% at max. power				≥ 80% at max. power				
保護機能	OVP,OCP, LVP, OPP, OTP, RCP, Fan Fail and AMP Fail								
通信インターフェース	標準装備 : RS232 / RS485 / Ethernet / USB / PLC Remote In&Out, オプション : GPIB / Analog Control								
過電流フォールドバック	出力電圧が変化する間も、負荷に対する出力電流は一定に維持されます。								
ステータス信号出力	ON、電圧または周波数変更イベント (出力信号 5V、BNC タイプ)								
メモリ機能	50 メモリー & 1200 ステップ (24 ステップ / メモリー) メモリー 50 個、ショートカット 4 個 (BASIC モード)								
動作温度	0°C - 40°C								
寸法 (HxWxD)	89 x 442 x 495mm				9 x 442 x 650mm		176 x 442 x 665mm		
	3.5 x 17.4 x 19.5inch				3.5 x 17.4 x 25.6inch		6.9 x 17.4 x 26.2inch		
質量	16kg		20kg		31.3kg		61.5kg		
	35.3lbs		44.1lbs		69lbs		135.6lbs		

<sup>1</sup>1 タイプ A:5-2000Hz の場合、出力特性曲線についてはお問い合わせください。\*2 AFV-P-2500 は ±(1%F.S.+5 カウント) ※すべての仕様は予告なく変更される場合があります。

## 外形寸法図

単位 : mm ( inch )



## 購買情報

## AFV-P シリーズ 単相出力 (600VA - 5kVA)

モデル	製品説明
AFV-P-600A	プログラマブル交流電源装置 ( 600VA/310V/5-2000Hz )
AFV-P-1250A	プログラマブル交流電源装置 ( 1.25kVA/310V/5-2000Hz )
AFV-P-2500A	プログラマブル交流電源装置 ( 2.5kVA/310V/5-2000Hz )
AFV-P-5000A	プログラマブル交流電源装置 ( 5kVA/310V/5-2000Hz )
AFV-P-600B	プログラマブル交流電源装置 ( 600VA/310V/15-1000Hz )
AFV-P-1250B	プログラマブル交流電源装置 ( 1.25kVA/310V/15-1000Hz )
AFV-P-2500B	プログラマブル交流電源装置 ( 2.5kVA/310V/15-1000Hz )
AFV-P-5000B	プログラマブル交流電源装置 ( 5kVA/310V/15-1000Hz )
AFV-P-T620A	620V トランスボックス ( AFV-P-600 & AFV-P-1250 )
AFV-P-T620B	620V トランスボックス ( AFV-P-2500 )
AFV-P-T620C	620V トランスボックス ( AFV-P-5000 )
AFV-P-T1240A	1240V トランスボックス (AFV-P-600 & AFV-P-1250)
AFV-P-T1240B	1240V トランスボックス (AFV-P-2500)
AFV-P-T1240C	1240V トランスボックス (AFV-P-5000)
AFV-P-001	RS-232/RS-485/USB/Ethernet 通信インターフェースカード
AFV-P-002	GPIB 通信インターフェースカード
AFV-P-003	アナログインターフェースカード (Analog control)
AFV-P-004	RS-232 通信ケーブル (1.8m / Female to Male)
AFV-P-008	入力電源コード 1.8M( for 600VA)
AFV-P-009	入力電源コード 3M((for 1.25kVA/2.5kVA)
AFV-P-010	入力電源コード 5M(for 5kVA)
AFV-P-011	入力 400Hz(at input 110V/220V ± 10%)
AFV-P-012	出力 320V(at input 110V/220V ± 10%)
AFV-P-013	LED 電圧位相調光用アナログ機能
AFV-P-014	9倍 突入電流対応 (Inrush Current) (AFV-P-600 & AFV-P-1250 のみ )
AFV-P-015	IEC-61000-4-11 シミュレーション

# Preen AC POWER CORP

Preen は 1989 年に設立された世界に先駆けた交流電源 メーカーです。パワーエレクトロニクスのコア技術で市場を拡大し、電源関連ソリューションの開発に取り組んでいます。その主力製品は AC パワーサプライ、DC パワーサプライ、グリッドシミュレータ、軍用電源などです。

## Product Lines



- 最大 2000 Hz
- 600VA~2,000kVA
- グリッドシミュレーション



- 最大 2,000V
- 5kW ~ 2000kW
- 高速応答と低リップル

## Applications



再生可能エネルギー



研究開発



航空機整備



鉄道関連



EMC 試験



医療機器



IT センター



電子部品



テストシステム



エアコン



白物家電



モーター / エンジン

台湾

3F., No. 161, Sec. 2, Datong Rd., Xizhi Dist., New Taipei City 221424, Taiwan  
+886-2-2627-1899

USA

20443 Westfield Commerce Drive Katy, TX 77449  
+1-949-988-7799